

Deskripsi Kebutuhan Bahan Ajar Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs

Fitria Wahidatul Mujahidah¹, Suparman²

^{1,2} Magister Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan

Abstrak. Berfikir kritis merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran di era revolusi industri 4.0. Bahan ajar yang belum membantu siswa untuk mengasah kemampuan berfikir kritis akan menghambat tujuan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan jenis deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah siswa MTS kelas VIII. Instrumen pengumpulan data terdiri dari pedoman observasi, pedoman wawancara, dan tes. Pedoman observasi digunakan untuk mengamati pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pedoman wawancara digunakan untuk mewawancarai guru mengenai bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran. Tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui karakteristik berfikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : Pertama, bahan ajar matematika yang ada belum memfasilitasi siswa untuk berfikir kritis. Kedua, siswa membutuhkan bahan ajar matematika yang dapat meningkatkan berfikir kritis siswa. Ketiga, pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan berfikir kritis. Keempat, guru membutuhkan bahan ajar matematika dengan pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Penelitian dapat diperluas pada pengembangan bahan ajar matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

Keyword. Bahan Ajar Modul, Berfikir Kritis, *Realistic Mathematics Education*

1. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan [1]. Dimana pelajaran matematika harus diajarkan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi [2]. Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan pada era revolusi industri, sehingga mempunyai peran penting dalam memajukan daya pikir kritis siswa [3]. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk ditingkatkan siswa khususnya disekolah. Guru diharapkan mampu menunjang pembelajaran yang mengaktifkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, dan

memecahkan masalah secara terampil dan kreatif sehingga menghasilkan pertimbangan dan keputusan yang efektif [4]. Berpikir kritis adalah suatu ketrampilan yang harus dimiliki siswa agar mampu mengelola semua permasalahan yang ditemui dan tidak menerima begitu saja [5]. Berpikir kritis merupakan ketrampilan yang dapat membantu siswa agar tidak pasif dalam menyelesaikan permasalahan [6]. Berpikir kritis juga merupakan tahapan dimana siswa dapat menyelesaikan masalah secara relevan sesuai dengan fakta yang dia temukan saat proses pembelajaran [7]. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa secara individu dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Sebab berfikir kritis yaitu kemampuan memahami, mengidentifikasi, menganalisis, menyelesaikan, dan membuktikan serta menyimpulkan permasalahan yang ditemui pada saat proses pembelajaran..

Berdasarkan hasil observasi pada MTS Nurul Ummah Kotagede peneliti mendapatkan informasi bahwasanya, siswa masih perlu meningkatkan berpikir kritisnya, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) karena pada materi SPLDV terdapat banyak soal cerita yang konsepnya sulit dipahami oleh siswa. Hal ini dikarenakan bahan ajar yang digunakan guru belum memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis hal ini akan menghambat tujuan pembelajaran.

Bahan ajar adalah materi yang harus dipelajari siswa sebagai sarana untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar [8]. Bahan ajar diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk mempelajari suatu pelajaran secara sistematis sehingga mampu menguasai semua kompetensi [9]. Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar merupakan salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran karena bahan ajar digunakan sebagai instrument yang mempermudah guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar yang dimaksud di sini adalah modul pembelajaran pada materi SPLDV. Untuk membuat modul yang efektif saat digunakan, guru harus mempertimbangkan tiga hal berikut: pertama, harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Kedua, harus sesuai dengan karakteristik siswa. Ketiga, harus sesuai dengan karakteristik materi. Modul tersebut akan dibuat sesuai dengan indikator berpikir kritis dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

RME adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pengalaman belajar siswa baik dilingkungan sekolah maupun luar sekolah [10]. RME merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang melibatkan dengan realita kehidupan sehari-hari dan merupakan bagian dari aktifitas manusia [11]. RME adalah sebuah pendekatan yang konteks pembelajaran matematikanya mengaitkan kedunia nyata atau real, sehingga siswa lebih memahami konsep matematika [12]. Dari beberapa pendapat diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya pendekatan RME adalah suatu pendekatan yang teori pembelajarannya membawa siswa kekonteks dunia nyata atau kehidupan sehari-hari yang biasa dialami siswa sebagai pengalaman agar materi tersebut tidak mudah dilupakan.

Berdasarkan uraian diatas, ditarik kesimpulan bahwa guru membutuhkan bahan ajar berupa modul sebagai referensi guru. Modul pembelajaran yang didalamnya memuat bahan ajar yang kontekstual dengan menggunakan pendekatan RME. Dengan menggunakan modul dan pendekatan RME diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kebutuhan bahan ajar matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

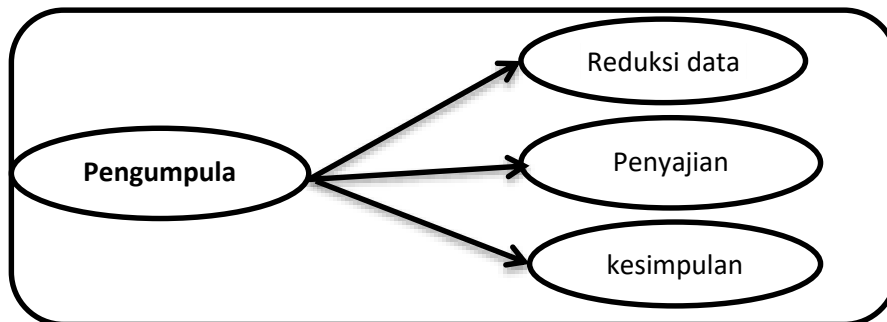
2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskripif kualitatif, penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2018. subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTS Nurul Ummah Kotagede. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman observasi, wawancara, dan tes. Pedoman observasi

digunakan untuk mengamati pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru, pedoman wawancara digunakan untuk mewawancarai guru mengenai bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran, dan tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui karakteristik berfikir kritis siswa.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman [13]. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu:

Gambar 1: Komponen-komponen Analisis Data Miles dan Huberman



Berdasarkan Gambar 1 di atas, diketahui bahwa setelah data dikumpulkan komponen-komponen analisis data yang dilakukan menurut Miles dan Huberman adalah:

1. Reduksi data

Reduksi data adalah tahapan dimana seorang peneliti mengelompokkan hal-hal atau data yang pokok, memfokuskan hal-hal yang penting dan membuang data tidak diperlukan selama observasi dan wawancara.

2. Penyajian data

Penyajian data adalah tahapan dimana seorang peneliti menyajikan data yang telah dianalisis pada saat reduksi data agar relevan dan bisa menjadi informasi yang dapat disimpulkan.

3. Menyimpulkan data

Menyimpulkan data memberikan kesimpulan dengan disertai bukti-bukti yang kuat dan valid berdasarkan data yang diperoleh di lapangan dan kesimpulan yang disampaikan peneliti dapat kredibel (dapat dipercaya).

3. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melihat permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Permasalahan yang menjadi perhatian peneliti adalah kemampuan berpikir kritis siswa dan penggunaan bahan ajar oleh guru mata pelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru dan siswa kelas VIII MTS Nurul Ummah Kotagede, terdapat tiga permasalahan pokok yang menjadi perhatian peneliti, yang pertama, pemahaman konsep siswa akan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel SPLDV yang masih rendah, yang kedua penggunaan bahan ajar yang belum memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis akan menghambat tujuan pembelajaran. dan yang ketiga, adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan uraian masalah diatas peneliti mencoba menganalisis sebab dari permasalahan yang terjadi. Ternyata penyebabnya adalah penggunaan modul yang kurang lengkap dan belum bisa memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis. penggunaan modul juga tidak mempertimbangkan kebutuhan guru maupun siswa. Sebab jika bahan ajar yang dibuat tidak mempertimbangkan

kebutuhan guru dan siswa, maka hasilnya juga tidak akan menyelesaikan masalah guru maupun siswa. Seperti yang diketahui modul dibuat dan digunakan untuk mempermudah siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Tujuan dari pembuatan modul ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat diukur melalui indikator berpikir kritis. Oleh karenanya harus juga mempertimbangkan indikator-indikator berpikir kritis. Berikut disajikan tabel indikator berpikir kritis [14].

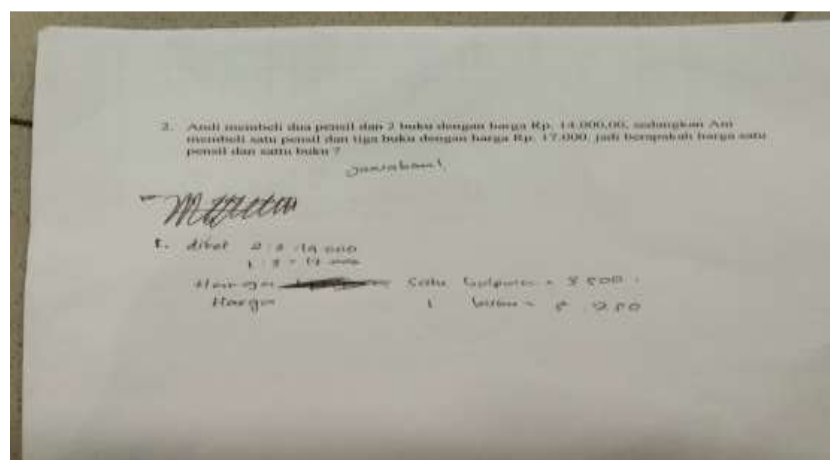
Tabel 1. Indikator berpikir kritis

Indikator	Sub Indikator
Interprestasi	Interprestasi adalah kemampuan siswa dalam memahami dan menjelaskan soal-soal yang diberikan oleh guru.
Analisis	Analisis adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi, menemukan, dan meneliti konsep soal yang diberikan oleh guru dengan tepat.
Evaluasi	Evaluasi adalah kemampuan siswa untuk membuktikan, dan menguji soal yang diberikan oleh guru dengan cara yang benar dan tepat.
Inferensi	Inferensi adalah mengidentifikasi soal dengan benar dan lengkap agar dapat ditarik kesimpulan dengan tepat.

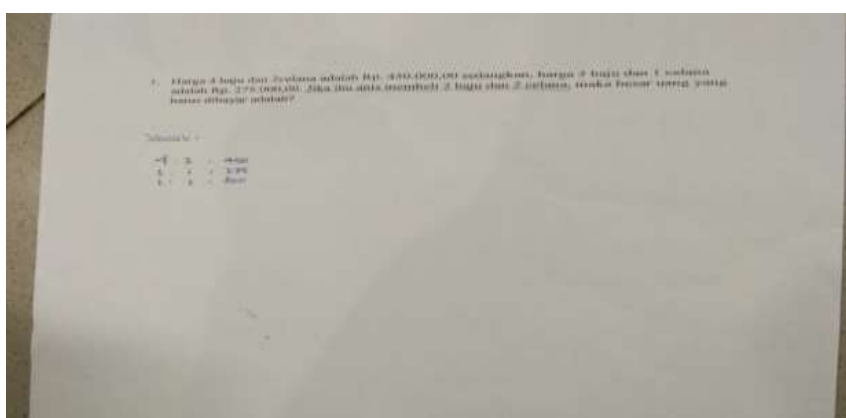
Indikator pada tabel 1 adalah indikator-indikator yang harus dicapai siswa karena didalamnya terdapat kemampuan interprestasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Yang dimana telah mencakup kemampuan memahami, mengidentifikasi, menganalisis, menyelesaikan, dan membuktikan serta menyimpulkan permasalahan atau soal yang ditemui pada saat proses pembelajaran.

Untuk memperkuat hasil wawancara dari guru mata pelajaran, peneliti memberikan tes sebagai alat untuk mengetahui karakteristik berpikir kritis siswa. Berikut ini ditunjukkan hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV.

Gambar 2



Gambar 3



Berdasarkan tes yang diberikan kepada siswa benar adanya apa yang disampaikan guru pada saat wawancara bahwa siswa perlu meningkatkan berpikir kritisnya khususnya pada materi SPLDV. Karena hasilnya menunjukan dari indikator berpikir kritis siswa belum bisa dikategorikan berpikir kritis. Dari hasil tes pengerjaan soal siswa, terlihat siswa masih belum bisa memahami konsep, memodelkan soal, dan menyelesaikan soal SPLDV dengan benar. peneliti menemukan bahwa lemahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh penggunaan bahan ajar yang belum lengkap dan sesuai dengan kebutuhan siswa, siswa membutuhkan bahan ajar yang kontekstual agar dapat memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis dan dengan demikian siswa akan lebih mudah memahami materi bila dikaitkan dengan kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari mereka. Berdasarkan masalah tersebut guru membutuhkan bahan ajar matematika menggunakan pendekatan RME. Karakteristik pendekatan menggunakan RME dalam pembuatan modul [15].

Table 2. Karakteristik pembelajaran dengan pendekatan RME

No	Karakteristik
1	Memahami dan menjelaskan masalah kontekstual
2	Menyelesaikan masalah kontekstual
3	Membandingkan dan mendiskusikan masalah kontekstual
4	Menyimpulkan masalah kontekstual

Karakteristik dari pembelajaran menggunakan RME adalah sebagai berikut (1). Siswa memahami dan menjelaskan dulu masalah kontekstual atau dalam kehidupan sehari-hari terkait materi SPLDV. (2). Siswa sudah bisa menyelesaikan masalah kontekstual atau dalam kehidupan sehari-hari dalam materi SPLDV. (3). Siswa membandingkan dan mendiskusikan masalah kontekstual atau dalam kehidupan sehari-hari dalam materi SPLDV. (4). Siswa menyimpulkan masalah kontekstual atau dalam kehidupan sehari-hari terkait materi SPLDV.

Berdasarkan karakteristik RME maka peneliti memberi alternatif solusi yaitu pengembangan bahan ajar berupa modul, menggunakan pendekatan RME, sebab RME memiliki karakteristik yang sesuai dengan materi SPLDV dan kebutuhan siswa. Yang mana pembelajaran dengan pendekatan RME selalu mengaitkan apa yang dipelajari dengan kehidupan keseharian siswa, seperti yang kita ketahui materi SPLDV juga salah satu materi matematika yang memiliki kaitan erat dengan kehidupan nyata atau kontekstual.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berfikir kritis siswa di sekolah masih perlu ditingkatkan, bahan ajar matematika yang digunakan belum bisa memfasilitasi siswa untuk berfikir kritis, siswa membutuhkan bahan ajar matematika yang bisa membuat siswa berfikir secara kritis. Guru masih cenderung menggunakan metode ceramah dan guru membutuhkan bahan ajar matematika yang berbasis pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* agar dapat mengembangkan berfikir kritis.

5. Daftar Pustaka

- [1] Mohammad Faizal Amir. (2015). Analisa Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier. *Jurnal Edukasi, Volume 1 No.2, Oktober*.
- [2] Depdiknas. (2006). *Panduan Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas, 2006.

- [3] Yustina Tritularsih dan Wahyudi Sutopo (2017). Peran Keilmuan Teknik Industri Dalam Perkembangan Rantai Pasokan Menuju Era Industry 4.0. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*.
- [4] Ramalisa, Yelli. (2013). Proses Berpikir Kritis Siswa Sma Tipe Kepribadian Thinking. Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Edumatica Volume 03 Nomer 01. April*. Universitas Jambi.
- [5] Aydin Istambul. (2013). The Significance Of Critical Thinking Ability In Terms Of Education. *International Jurnal Of Humanities And Social Science*.
- [6] Gulsan Kuleksi Dan Esin Kumlu (2015). Developing Critical Thinking Skills In English Language Teaching Classes Through. *International Jurnal Of Language Academy*.
- [7] Tresnawati, Wahyu hidayati, dan Euis eti Rohaeti. (Desember 2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan diri Siswa Sma. *Journal of Research in mathematics Learning and Education. Volume 02 nomor 02*.
- [8] Depdiknas. (2003). *Kurikulum 2004 Standart Kompetensi*. Jakarta: Puskur. Dit. PTK SD.
- [9] Rahma Dewi Indrayanti dan Dr. Ariyadi Wijaya (2016). Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Untuk Topik Matriks di SMK Kelas X. *Jurnal Pendidikan Matematika Edisi Mey*.
- [10] Muhammad Saleh. (2017) The Enhancement Of Problem Solving Ability Through Realistic Mathematics Education approach. *International Journal Of Education and Research. Volume 05 Nomor 05. Mey*
- [11] Farida Surya, Yurniawati, Ucu Cahyana, Mohamad Syarif Sumantri. (2018) The Aplication Of *Realistic Mathematics Education* (RME) Approach To Increase The Creative Thinking Ability Of Fraction Subject Matter For Fourth-Grades Of SDN Rawajati 06 Pagi. *American Journal Of Education Research*.
- [12] Riska Ni'matillah, Budi Murtiyaza. (Surakarta 12 Maret 2016). Pengaruh *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *Konfrensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajaranya (KNPMPI). Universitas Muhammadiyah. ISSN: 2502-6526*.
- [13] Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung:
- [14] Normaya, Karim. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama. *Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104.
- [15] Yuliani Rahayu, Edy. (2016, 2017). Bambang Irawan, Dan Subanji Subanji. Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Berbantuan Rainbow Block Pada Pembelajaran Pecahan Di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kerjasama Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan Kemendikbud*.